Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität Berlin
Direktor: Prof. Dr. Unverricht

Der Einfluß der convallaria majalis auf die Klinik und das Elektrokardiogramm der Reizleitungsstörungen

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Dr. jur. ALWIN CONRAD

aus Berlin

Tag der Promotion: 22. Juni 1940

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 124

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. L. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Unverricht
Korreferent: Prof. Dr. von Bergmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einteilung.

I. Das physiologische Reizleitungssystem des Herzens und die Ursachen der Reizleitungsstörungen.

II. Die Therapie der Reizleitungsstörungen überhaupt und die Stellungnahme zu ihren Erfolgen.

III. Bisherige Versuche und klinische Erfahrungen mit convallaria majalis bezüglich ihrer Wirkung auf die Arbeitsmuskulatur des Herzens.

IV. Das klinische Bild der convallaria-Wirkung bei Reizleitungsstörungen und das entsprechende Relief des Elektrokardiogramms.

1. atrio-ventriculäre Reizleitungsstörungen,
   a) einfache Reizleitungsverzögerung,
   b) die Wenckebach'schen Perioden,
   c) die partiellen Blöcke 2 : 3 : 1,
   d) der komplette Herzblock;
2. sinu-auriculäre Reizleitungsstörungen;
3. Intraventriculäre Reizleitungsstörungen.

V. Zusammenfassung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548011_0113

Der Einfluß der convallaria majalis auf die Klinik und das Elektrokardiogramm der Reizleitungsstörungen.

I. Der Aktivierungsvorgang des Herzens ist gebunden an die Reizbildungsstätte des Sinusknotens am Eintritt der vena cava superior in den rechten Vorhof. Von hier aus wird die Erregung auf die Vorhofsmuskulatur übertragen (sinu-auriculäre Reizbildung).

Von den Vorhöfen geht die Erregung kammerwärts durch ein starkes Faserbündel, das sich innerhalb der Kammer in zwei netzförmig zur Herzmuskulatur verlaufende Schenkel verzweigt (atrio-ventriculäre Reizleitung).

Entsprechend dem anatomischen Sitz eines schädigenden Einflusses unterscheiden sich die Störungen der Reizbildung und Reizleitung, die in den verschiedenen Variationen bekannt sind.

Im Rahmen dieser Arbeit ist es unsere Aufgabe, Untersuchungen über die Einwirkung der convallaria majalis auf die Reizleitungsstörungen anzustellen.

Die Ursachen der Reizleitungsstörungen können organischer und nichtorganischer Natur sein. Letztere werden auf Ueberanstrengung, Ermüdung, thermische Einwirkungen, sowie auf nervöse Hemmung des Reizleitungssystems zurückgeführt. Die organisch bedingten Reizleitungsstörungen können entzündlicher Art sein. Als Folgezustand der Entzündungen rufen Narben die Störungen der Reizleitung hervor. Auch Veränderungen an den Gefäßen infolge luetischer Erkrankung sowie Geschwülste bedingen eine Störung der Leitfähigkeit innerhalb des Herzens. Als toxische Schädigungen des Herzens kommen Gifte, z. B. Digitalis, Morphium und die Folgezustände nach Diphterie, Typhus, Rheumatismus in Betracht.

Endlich rufen arteriosklerotische Einflüsse Gefäßveränderungen durch Bindegewebsvermehrung und Einlagerungen hervor und verursachen dadurch Störungen im Leitungssystem.

II. Die in der Klinik der Reizleitungsstörungen übliche Therapie ist im wesentlichen gegeben durch zweck-

entsprechende Maßnahmen. Man versucht mit kranzgefäßerweiternden Mitteln, besonders Euphyllin zusammen mit Dextrose, eine Steigerung der Coronardurchblutung herbeizuführen.

Zur Stützung des Herzmuskels wird Ephetonin, Sympatol, Strychnin-Koffein, jedoch Digitalis nur in kleinen Dosen angewendet.

Wenn in der Therapie der Reizleitungsstörungen lediglich eine geringgradige Dosierung der Digitalis eine günstige Wirkung verursacht, so hat man das Zustandekommen dieser Wirkung dadurch erklärt, daß eine bestmögliche Coronardurchblutung erzielt wird. Im übrigen aber ist bei der Behandlung der Reizleitungsstörungen die Digitalisierung auszuzuschließen, da — pharmakologisch gesehen — die Digitalisierung wegen ihrer Kumulation auf das Reizleitungssystem vorzugsweise eine hemmende Wirkung hat.

Da hiernach die Therapie der Reizleitungsstörungen nicht befriedigend genug ist, ja öfter versagt, ist es zu begrüßen, wenn in der klinischen Medizin von einem Mittel bezüglich seiner therapeutischen Anwendung mehr Erfolge als bisher zu erwarten wären.

Wir haben den Versuch gemacht, zur Behandlung der Reizleitungsstörungen das Mittel der convallaria majalis heranzuziehen, da von dieser Droge bekannt ist, daß sie im Gegensatz zur Digitalis eine geringere Haftfähigkeit hat. Von diesem Mittel verlangt die Therapie gegen Ueberleitungsstörungen, daß es den Erfordernissen eines Heilmittels hinsichtlich der Einfachheit der Handhabung entspricht und bezüglich seiner therapeutischen Anwendung erfolgreich ist.

III. Die ersten therapeutischen Versuche mit convallaria etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts führten zu der Feststellung, daß ihre Inhaltsstoffe auf die Herzbewegung und die Diurese wirken. Die Wirksamkeit der einzelnen Bestandteile und deren therapeutische Verwertung konnten aus der Pflanzendroge erst dadurch ermittelt werden, daß es mittels Adsorptionsverfahrens gelang, die störenden Beistoffe wie Chlorophyll, Pflanzensäuren usw. von den eigentlichen Reizstoffen zu trennen. Durch Abscheidung und Fraktionierung konnte dann ein Präparat gewonnen werden, das unter dem Namen „Convallan" im Handel ist. Es enthält zu 20 Proz. „Convallatoxin" und zu 80 Proz. den Komplex „Convallamarin". Convallaria zeigt in seinen Eigenschaften große Aehnlichkeit mit dem Digitalisstoff.

Mit Einführung der pharmakologischen Messung des Wirkungswertes nach Wirksamkeitseinheiten konnte festgestellt werden, daß Convallaria mit einem Wert von 156 FD — entsprechend der für Digitalisblätter im Deutschen Arzneibuch vorgeschriebenen Eichung nach Froschdosen — zwischen Digitoxin und Strophantin steht. Dabei ist zu vermerken, daß der Komplex „Convallamarin" dem Digitoxin ähnlichere Wirkungen zeigt, als dem reinen Convallatoxin. Daraus läßt sich in Ansehung der bekannten Eigenschaften von Digitoxin und Strophantin mit Straub der Schluß ziehen, daß das Substanzgemenge Convallamarin im Convallan haftfähiger ist als das Convallatoxin.

Haben schon die Arbeiten von W a l z und M a r m é auf die digitalisartige Wirkung der Convallaria überhaupt hingewiesen, so muß es die Aufgabe der medizinischen Wissenschaft sein, die Mittel digitalisartigen Charakters hinsichtlich ihres Indikationsgebietes genau zu erforschen und exakt diejenigen auszuwählen, die für ganz bestimmte Funktionsstörungen des Herzens anwendbar sind.

Für die therapeutische Dosierung werden wir nach den voraufgegangenen Erörterungen Mengen wählen, die für Menschen zwischen denen von Digitoxin und Strophantin gelegen sind. Zweckmäßig wird man diese Dosierung nach dem Charakter der Herzerkrankungen variieren, wobei der Bindung des Glykosids convallaria am Herzmuskel und damit der dosis letalis minor Rechnung zu tragen ist. Hiernach sind grundsätzlich Dosen zu wählen, die etwa 1000 FD in dem einzelnen Dragée Convallan betragen.

Hatte schon B ü t t n e r die spezielle Eignung des Convallans für therapeutische Anwendung bei den einzelnen Erkrankungen des Herzens dargetan und diese Eignung in bezug auf Herbeiführung der Wasserausscheidung, Haftfähigkeit am Herzmuskel, Wirkung der Schlagzahl, Beeinflussung von Rhythmusstörungen, Verhalten des Blutdrucks, Art der Dosierung und Wirkung der Kumulierung aufgezeigt, so konnte S c h e m b r a seine Erfahrungen hinsichtlich der therapeutischen Brauchbarkeit und Dosierung des Mittels verwerten und damit Erkenntnisse für das alte Volksheilmittel Convallaria schaffen helfen. Hohe Dosen ließen wie bei Digitalis eine Verlangsamung des vorher beschleunigten Pulses eintreten und führten dadurch eine bessere Durchblutung der peripheren Körperabschnitte herbei, so daß alle günstigen Wirkungen für Besserung bzw. Aufhebung der Cyanose und Atemnot mit

allen Nebenerscheinungen festgestellt werden konnten, Kumulationserscheinungen jedoch in den Hintergrund traten.

Entsprechend hat Hauke den Wert des Convallans für die Anwendung in der Poliklinik und seine Eignung besonders bei Herz- und Kreislaufinsuffizienz hervorgehoben, wobei das völlige Fehlen von Nebenwirkungen wie Uebelkeit, Erbrechen oder Kumulationszeichen festgestellt werden konnte.

Die Bedeutung des Convallans zeigte sich nach Keseling besonders bei Kranken mit stationär gewordenem Herzinsuffizienz-Zustand, in dem die Wirkungen der Digitalisbehandlung zu Intoxikationserscheinungen führen. Ungünstige Nebenwirkungen konnten durch Convallanbehandlung sogar zum Schwinden gebracht werden. Mindestens ließ sich ein gebesserter Insuffizienzzustand ohne diese Nebenerscheinungen erhalten. Die bessere Verträglichkeit im Vergleich mit der anderer Herzmuskelgifte (Strophantin und Digitalis) ließ sich fast durchweg erweisen. So konnten durch Anwendung des Medikamentes Convallan die leichten und mittelschweren Erscheinungen getrennt bei Versagen des linken Ventrikels und bei Insuffizienzen des rechten Ventrikels günstig beeinflußt werden.

IV. Diese Erforschung der hervorragenden therapeutischen Eigenschaften und Wirkungen des Convallans wirft das interessante Problem auf, welchen Einfluß die Gesamtglykoside der convallaria nicht nur auf die Arbeitsmuskulatur des Herzens, sondern auf die Klinik des spezifischen Muskelsystems des Herzens — der Reizleitungsstörungen — hat. Diese sind bekanntlich auf Funktionsänderungen des Systems zurückzuführen, das den Antrieb und die Regulation für die Arbeitsmuskulatur während der Kontraktion des Herzens gibt.

Die Anwendung von Digitalis bei Reizleitungsstörungen muß wegen ihrer leitungshemmenden Wirkung auf Schwierigkeiten stoßen, die die Digitalisierung bei Reizleitungsstörungen nur in äußerstem Maße beschränkt anwendbar erscheinen lassen.

Wir haben oben auf die Unzulänglichkeit der Therapie der Reizleitungsstörungen hingewiesen. Wenn man aber davon ausgeht, daß die Haftfähigkeit und damit die Kumulation der convallaria gegenüber der Digitalis viel geringer ist, so ist zunächst grundsätzlich zu sagen, daß Convallan eher geeignet ist, Reizleitungsstörungen zu beeinflussen, als Digitalis, zumal diese im Falle der Kumulierung eine eingetretene Hemmung zu vergrößern vermag. Hiernach dürfte bei Reizleitungs

störungen Convallaria den Vorzug vor Digitalis haben und somit klinisch das Mittel der Wahl sein.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, objektive Untersuchungsergebnisse in dieser Hinsicht zusammenzufassen und an Hand objektiver Nachprüfbarkeit durch das Elektrokardiogramm die gute Wirkung der Convallaria festzustellen.

Für die Dosierung hielten wir uns in Uebereinstimmung mit Straub an die Wirksamkeitseinheit der Froschdosis FD, wie oben erwähnt wurde. Die Kranken erhielten zunächst grundsätzlich 6 Tage dreimal 2 Dragées und dann dreimal ein Stück täglich auf mehrere Wochen. Dabei ergaben sich im Hinblick auf die Möglichkeiten der oben dargelegten Reizleitungsstörungen folgende klinische Bilder der Convallaria-Wirkung:

1. Atrio-ventriculäre Reizleitungsstörungen.

Bei der Lokalisation der Ueberleitungsstörungen zwischen Vorhof und Kammer kommt es zu einer in mehreren Variationen möglicherweise gegebenen Beeinträchtigung des Reizleitungsweges kammerwärts. Von dem Grade der Störung ist die Aenderung der Tätigkeit abhängig.

a) Von 4 behandelten Kranken bringen wir einen Krankheitsfall, der elektrokardiographisch neben einer einfachen Reizleitungsstörung atrio-ventriculär auch eine sinu-auriculäre Reizleitungsstörung zeigt. Wir haben es also insofern mit einer Mischform von Reizleitungsstörungen zu tun.

Kurt G., 39 Jahre, vor 6 Jahren Gelenkrheumatismus. Seit 2 Jahren Druckerscheinungen in der Herzgegend und Luftmangel bei körperlichen Anstrengungen. Klinisch systolisches Geräusch mit dem punctum maximum über der mitralis und pulmonalis.

Elektrokardiographischer Befund:

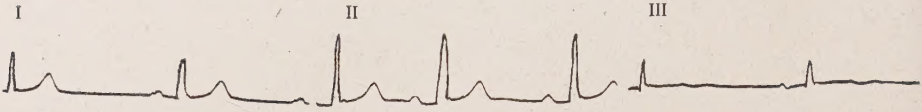
1. Zackenverhältnisse.

Abl. I positiv verlaufende Schwankungen mit entsprechender beim Vergleich normaler Höhenbildung. In einzelnen Herzrevolutionen gerundet abgehendes ST-Stück vom absteigenden Schenkel des R.

Abl. II negatives Q. Knickung von der Abgangsstelle des ST-Stücks vom absteigenden Schenkel des R.

Abl. III negativ verlaufende Vorhofsschwankung. Negatives Q mit Splitterung im absteigenden Schenkel, Splitterung der Umschlagsstelle des R und teilweise des distalen Drittels des absteigenden Schenkels des R. Negative Finalschwankung.

Kurt G. 25. 7. 39. Abl. I—III.



2. Erregungsablauf.

Regelmäßige Verlängerung des PQ-Intervalls auf 0,24 Sekunden in Abl. I. Desgl. deutliche Verlängerung des TP-Intervalls fast um die Zeit einer Herzrevolution, im allgemeinen nach jeder 5. Herzphase.

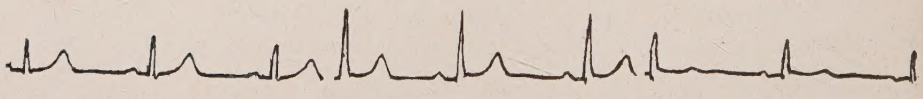
In Abl. II sind einzelne Zeiten des PQ-Intervalls von 0,2 Sek., die noch als normal angesehen werden müssen, eingestreut. Sinus-Tachykardie, im übrigen das gleiche Bild wie bei Abl. I.

In Abl. III. Bei allgemeiner Uebersicht vgl. Abl. I.

Nach periodeweiser Convallan-Behandlung von dreimal 2 Stück Convallan täglich konnte ein Rückgang des Beschwerdekomplexes bis zur Beseitigung festgestellt werden. Das systolische Geräusch am Herzen war geschwunden.

Im Relief des elektrokardiographischen Bildes war in allen Ableitungen völliges Verschwinden der sinu-auriculären Reizleitungsstörungen und Verkürzung des PQ-Intervalls auf 0,18 " zu verzeichnen.

Kurt G. 15. 12. 39. Abl. I—III.



Das vor und nach Convallan-Behandlung angefertigte EKG zeigt deutlich den therapeutisch günstigen Einfluß mit dem Nachweis der Beseitigung der Reizleitungsstörung.

Ein weiterer Fall von einfacher atrio-ventriculärer Reizleitungsverzögerung.

Frau von Sch., 47 Jahre alt, vor 12 Jahren Gelenkrheumatismus. Seit 2 Jahren Herzbeschwerden und Klagen über Herzunruhe, Luftmangel bei Anstrengungen.

Klinisch ergibt die Perkussion des cor mäßige Verbreiterung nach links und rechts; im übrigen findet sich ein deutliches systolisches Geräusch über allen Ostien. Die Herztätigkeit ist unregelmäßig.

Elektrokardiographischer Befund:

1. Zackenverhältnisse.

Abl. I regelmäßige Knickung in mittlerer Höhenlage des absteigenden Schenkels des R.

Abl. II gezackt vom absteigenden Schenkel des R abgehende, teils negativ verlaufende, teils gedrückt ansteigende Finalschwankung.

Abl. III tiefes S, negative Finalschwankung.

Frau von Sch. 15. 3. 39. Abl. I—III

2. Erregungsablauf.

Abl. I regelmäßige Verlängerung des PQ-Intervalls, die etwa dem Ablauf des Kammerkomplexes entspricht.

Abl. II idem.

Abl. III idem.

Nach periodeweiser Convallan-Behandlung von dreimal 3 Stück Convallan täglich ergab das neue Bild des EKG folgenden Zustand:

1. Zackenverhältnisse:

Abl. I geringgradige, kaum auffallende Knotung in mittlerer Höhenlage des absteigenden Schenkels des R.

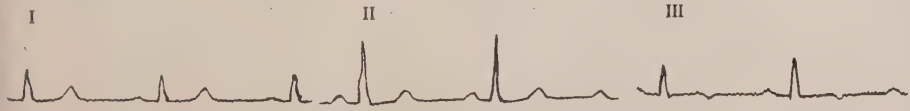
Abl. II etwas gedrückt absteigende Finalschwankung.

Abl. III tiefes S, negative Finalschwankung.

2. Errregungsablauf:

In allen 3 Ableitungen normales PQ-Intervall.

Frau von Sch. 21. 11. 39. Abl. I—III



Bei der Beobachtung des Einflusses der Convallan-Behandlung auf atrio-ventriculäre Störungen zeigt es sich also, daß die einfache Reizleitungsverzögerung

zwischen Vorhof und Kammer elektrokardiographisch in ihren Sekundenwerten zurückging. Diese Feststellung konnte auch in folgendem Fall gemacht werden.

Ernst W., 72 Jahre alt, vor 50 Jahren an Gonorrhoe erkrankt, früher Alkohol abusus. Seit 10 Jahren Flimmern vor den Augen, Schwindelanfälle, Atemnot, Luftmangel und ausstrahlende Schmerzen im linken Arm.

Klinisch cor links verbreitert, Töne leise, Aktion ganz unregelmäßig. Lungen- und Leberstauung.

Nach Convallan-Behandlung von dreimal 4 Tabletten 7 Tage lang Besserungserscheinungen im Allgemeinzustand; Besserung der Sekundenwerte, wie EKG ausweist.

b) In einem Fall, in dem elektrokardiographisch W e n c k e b a c h sche Perioden nachgewiesen werden konnten, sahen wir eine günstige Beeinflussung der Beschwerden in klinischer Hinsicht und auch eine Besserung des Elektrokardiogramms insofern, als der Ventrikelausfall sich weniger häufig einstellte und im übrigen die Zunahme der Länge des PQ-Intervalls weniger hervortrat.

c) Convallan blieb ohne nennenswerten bzw. stationären Wirkungserfolg bei Reizleitungsstörungen, die durch einen Block von 2 oder 3 oder 4 : 1 charakterisiert waren. Wird also nur jeder 2. oder 3. oder 4. Vorhofsschlag übergeleitet, so machte sich diese Störung in nachstehend mitgeteiltem Fall durch Schwindelanfälle bis zur Bewußtlosigkeit bemerkbar.

Lotte P., 69 Jahre alt, vor 3 Jahren Rippenfellentzündung. Klagt darüber, daß das Herz zu langsam gehe, empfindet Schmerzen in der Herzgegend, die sich bis in den Kopf ziehen, verspürt ein Summen und Klopfen, Kopfschmerzen und Schwindel.

Cor nach links verbreitert, Bradycardie, unregelmäßige Herztätigkeit.

EKG zeigt nach Convallanbehandlung Besserungserscheinungen, die klinisch durch Besserung der Beschwerden und durch sich der Norm nähernde Herztätigkeit zum Ausdruck kommen.

d) Wenn kein Vorhofsimpuls auf die Kammer übergeleitet wird, so kommt es zum kompletten Herzblock. Hier war die Convallanbehandlung ohne Erfolg.

2. Sinu-auriculäre Reizleitungsstörungen.

Vgl. dazu oben den Fall der Mischform von sinu-auriculärer Reizleitungsstörung und einfacher Reizleitungsstörung atrio-ventriculär.

Die klinischen und elektrokardiographischen Beobachtungen zeigen, daß dem Convallan in der Therapie der Reizleitungsstörungen eine beachtliche Bedeutung zukommt. Auf Grund unserer Versuche können wir Convallan als das Mittel in der Behandlung von Leitungsstörungen des spezifischen Muskelsystems bezeichnen.

Trotz der geringen Zahl von Reizleitungsstörungen, die in einem poliklinischen Betrieb überhaupt bekannt werden, war es uns im Verlauf der Beobachtungen möglich, festzustellen, daß das Mittel Convallan sinu-auriculäre Störungen und Leitungsstörungen atrio-ventriculär für längere Dauer beseitigt und daß darüber hinausgehende, kompliziertere Leitungsstörungen nicht nur für kürzere Dauer gebessert werden können.

3. Was die intraventriculären Reizleitungsstörungen angeht, so sind unsere Erfahrungen nicht ausreichend genug, um darüber ein klinisch abschließendes Urteil abzugeben.

Bei allen diesen Beobachtungen und Eindrücken über die Wirkungen des Convallans standen die Insuffizienzerscheinungen mit Dekompensation im Vordergrund des Interesses an der therapeutischen Brauchbarkeit der convallaria. Wir konnten feststellen, daß nach Behandlung mit Convallan die Dekompensationserscheinungen wie Luftmangel, Druck in der Herzgegend, Cyanose und Lungenstauung schwanden bzw. wesentlich gebessert wurden.

V. Zusammenfassung.

Zusammenfassend können wir übereinstimmend mit den Beobachtungen K e s e l i n g s sagen, daß die Convallan-Behandlung bei zunehmendem Grade der Blockierungen, bei denen es zu einem rhythmischen Wechsel zwischen Ueberleitung und Ausfall unter Berücksichtigung eines anzustrebenden stationären klinischen Behandlungserfolges gekommen war, im wesentlichen versagt. Dagegen waren die Resultate, die sowohl bei den sinu-auriculären Reizleitungsstörungen als auch unter den atrio-ventriculären Störungen, bei denen sogenannte einfache Reizleitungsstörungen beobachtet wurden, so überzeugend, daß die Convallan-Behandlung bei diesen Formen der Ueberleitung als Mittel der Wahl in der klinischen Medizin empfohlen werden kann.

Herrn Oberarzt Dr. K e s e l i n g danke ich hiermit für die Ueberlassung des Themas und für die Durchsicht der Arbeit.

Literatur.

1. Straub, Walther: Convallaria und Convallan. Münchener Medizinische Wochenschrift 1936, Nr. 10 S. 386.
2. Büttner: Ueber Convallan, ein Gesamtglykosidpräparat der Convallaria majalis. Münchener Medizinische Wochenschrift 1936, Nr. 10 S. 387.
3. Schembra: Ueber unsere Erfahrungen mit Convallan. Medizinische Klinik 1936 Nr. 22.
4. Hauke: Poliklinische Erfahrungen mit Convallan. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1937, Nr. 27 S. 1047.
5. Keseling: Beitrag zur poliklinischen Behandlung der Herzinsuffizienz mit Convallan. Münchener Medizinische Wochenschrift 1937, Nr. 45 S. 1778.

Lebenslauf.

Am 25. Januar 1885 wurde ich, Hellmuth Robert Alwin Conrad, aus arischem Geschlecht zu Berlin geboren. Meine Eltern, der Kanzleidirektor am Reichsmilitärgericht Kanzleirat Theodor Conrad und seine Ehefrau Anna geb. Preß, erzogen mich in der evangelischen Konfession.

Nach dem Besuch des Kaiser-Wilhelm-Realgymnasiums in Berlin und bestandener Reifeprüfung studierte ich an den Universitäten Jena und Berlin Philosophie und Rechtswissenschaft und erlangte die juristische Doktorwürde an der Universität Jena. Ich legte alsdann nach ordnungsmäßigem Vorbereitungsdienst die große juristische Staatsprüfung in Berlin ab, um mich dem Rechtsanwaltsberufe beim Landgericht Berlin zu widmen. 1927 wurde ich Notar. Seit 1934 bin ich Beisitzer der Filmprüfkammer in Berlin.

Von 1929 ab widmete ich mich in Berlin dem systematischen Studium der Medizin und legte die ärztliche Vorprüfung ab. Alsdann bestand ich vor dem Prüfungsausschuß in Berlin die ärztliche Prüfung mit dem Gesamturteil „sehr gut". Ich erhielt nach praktischer Tätigkeit im Jahre 1936 meine Approbation als Arzt und arbeitete an der III. Medizinischen Universitäts-Klinik.

Militärische Laufbahn: 1908 bis 1909 als Einjährig-Freiwilliger im Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment Nr. 2 in Berlin. Durch Allerhöchste Kabinettsorder 1914 zum Leutnant der Reserve im selben Regiment befördert. Im Weltkrieg in verschiedenen Adjutantenstellungen, verwundet, mit dem Eisernen Kreuz II. und I. Klasse und mit der österreichischen Tapferkeitsmedaille I. Klasse ausgezeichnet.

Seit September 1939 bin ich bei der Wehrmacht als Assistenzarzt tätig.